Obrigado por escolher a LIBRACOM!

Agora, além de adquirir um equipamento de excelente qualidade, você contará com uma equipe de suporte ágil, dinâmica e diferenciada para resolver todos os problemas que surgirem durante o uso de seu novo equipamento.

Antes de utilizar o seu **Indicador de Pesagem LIBRACOM WT3000-I** pela primeira vez, leia atentamente este manual. Você também poderá adquirir informações adicionais sobre este e todos os demais produtos do catálogo **LIBRACOM** no website www.libracom.com.br

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 4

1.1 ANTES DE COLOCAR O EQUIPAMENTO EM USO 4
1.2 RECOMENDAÇÕES GERAIS 4
1.3 INSTALAÇÃO 5
1.4 CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES 5
1.4.1 Características 5
1.4.2 Especificações 6
1.4.3 Aparência do instrumento 7
1.4.4 Alimentação 7
1.4.5 Consumo de Energia 7
1.4.6 Aviso de Carga Baixa na Bateria 8
1.4.7 Display 8

2 OPERANDO O INDICADOR 9

2.1.1 Funções das Teclas 9
2.2 PARA LIGAR E DESLIGAR O INDICADOR 10
2.3 ZERO 10
2.4 FUNÇÃO DE TARA 10
2.5 FUNÇÃO BRUTO/LÍQUIDO 11
2.6 CONTAGEM DE PEÇAS 11
2.7 COMPARAÇÃO (*CHECKWEIGHER*) 12

3 CONFIGURAÇÕES DO USUÁRIO 13

3.1 CONFIGURAÇÃO DE FILTRO, COMPARAÇÃO, HOLD E OUTROS 13
3.2 COMUNICAÇÃO SERIAL 15
3.2.1 Pacote de transmissão serial 16
3.2.2 Envio de comandos para o indicador 17
3.2.3 Cabo de comunicação serial rs232 18

4 ABRINDO E FECHANDO O EQUIPAMENTO 19

5 VERIFICAÇÃO DO PESO MORTO 20

6 INSTALAÇÃO DA CÉLULA DE CARGA 20

7 PROGRAMAÇÃO E CALIBRAÇÃO 21

7.1 CONFIGURAÇÃO DE CAPACIDADE 21
7.2 CALIBRAÇÃO 22

7.3 AJUSTE DE LINEARIDADE 23
7.4 CONFIGURAÇÃO DE FILTRO, FAIXA DE ZERO, HOLD E OUTRO 24
7.5 COMPENSAÇÃO DE DIFERENÇA DE GRAVIDADE 25
7.6 CALIBRAÇÃO EXTERNA 25
8 MENSAGENS DE ERRO 26
9 ANEXO 1: CARACTERES DO DISPLAY DE 7 SEGMENTOS 26
10 ENDEREÇOS LIBRACOM 28

1 INTRODUÇÃO

1.1 ANTES DE COLOCAR O EQUIPAMENTO EM USO

A fim de utilizar corretamente este equipamento, leia este Manual atentamente antes de colocá-lo em uso. Em caso de dúvida, entre em contato com o seu fornecedor.

A embalagem do Indicador de pesagem LIBRACOM WT3000-I deve conter:

- 01 Indicador WT3000-I
- 01 Fonte de Alimentação
- 01 Manual do Usuário

Quando receber o seu produto, verifique imediatamente se os itens constam na caixa. Se der falta de algum desses itens, contate o seu fornecedor.

1.2 RECOMENDAÇÕES GERAIS

1. Não submeta o indicador de pesagem a impactos ou choques, e o mesmo com o indicador onde o indicador for conectado. Não deixe objetos sobre a plataforma de pesagem nem submeta o indicador a impactos que podem resultar em sobrecarga sobre o sistema de pesagem.
2. As cargas a serem aplicadas sobre a plataforma de pesagem não devem exceder, em hipótese alguma, a capacidade máxima de carga do indicador.
3. Todos os materiais a serem pesados devem ser posicionados no centro da plataforma de pesagem e as suas dimensões não devem exceder às dimensões da plataforma.
4. Se o indicador não for utilizado por longos períodos de tempo, recomendamos armazená-lo em um local seco e limpo.
5. Utilize no equipamento sempre baterias e peças originais do fabricante.
6. Este indicador tem grau de proteção IP-67. Para isso utilize somente cabos com diâmetro 3 a 5.5mm para a conexão da célula de carga e interface serial RS232, ou poderá comprometer o grau de proteção do equipamento.

1.3 INSTALAÇÃO

1. Instale o equipamento de pesagem sobre uma superfície nivelada, firme, estável e livre de vibrações de forma a permitir leituras rápidas e precisas.
2. O indicador deverá operar sempre em uma superfície firme e nivelada.
3. Evite instalar o equipamento em locais expostos diretamente à luz solar.
4. Se possível, recomendamos evitar a conexão deste indicador à rede elétrica AC onde estejam conectados outros equipamentos que possam ser fonte geradora de distúrbios e transientes elétricos, de forma a minimizar a possibilidade de ocorrência de erro durante as pesagens.
5. Antes de ligar o equipamento, remova todo o material que estiver sobre a plataforma de pesagem. Evite também deixar algum material muito tempo sobre a plataforma de pesagem, mesmo que ela esteja desligada.
6. Assim que o equipamento for ligado, o display exibirá uma rotina de auto-teste. O indicador estará pronta para uso assim que o indicador exibir zero no *display*.
7. Para uma melhor precisão do sistema é recomendável deixar o equipamento 15 minutos ligado antes de iniciar o uso do equipamento.
8. Quando o símbolo começar a piscar no *display*, a bateria precisará ser recarregada.

1.4 CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES

1.4.1 CARACTERÍSTICAS

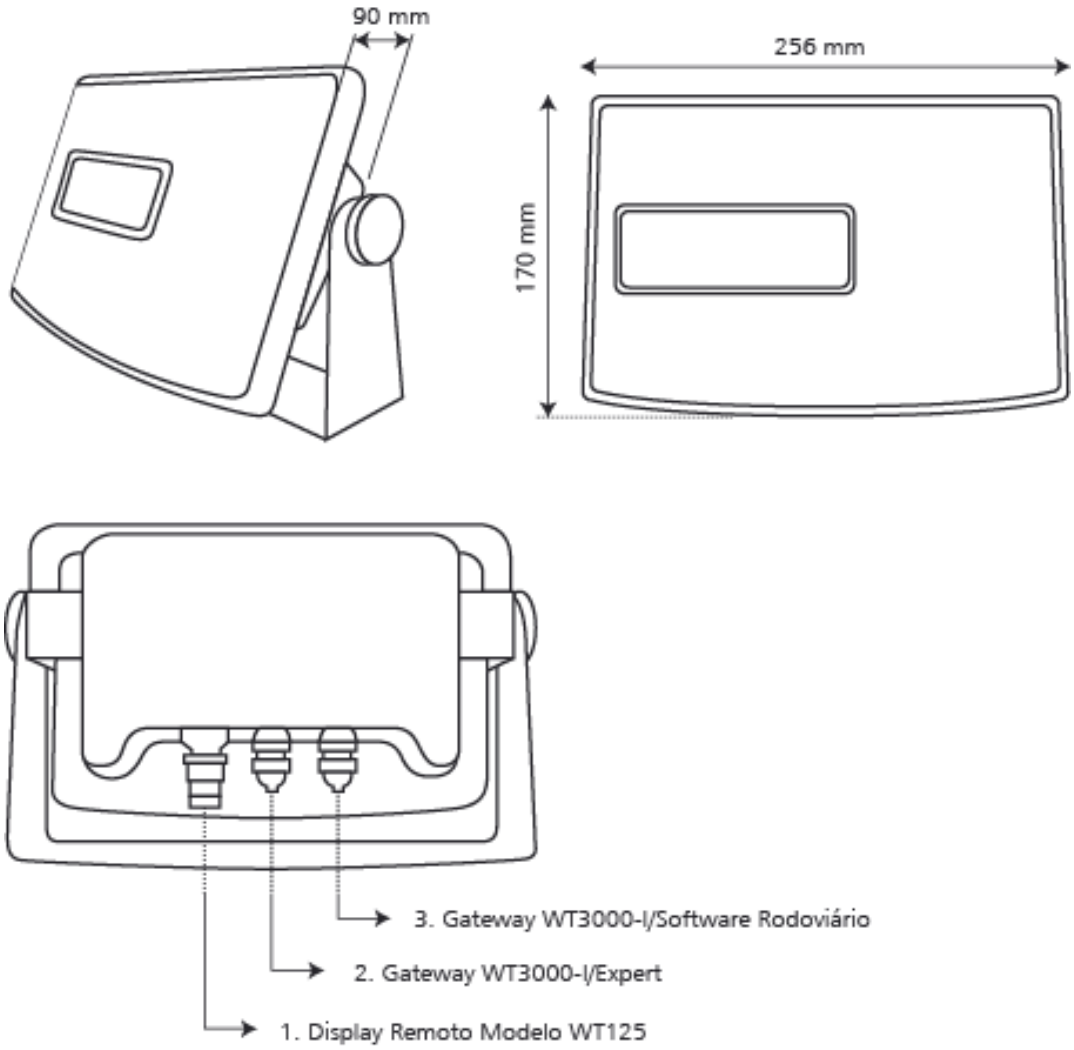
- Grau de proteção IP-67. (Verifique as recomendações de cabos).
- Resolução do *display* 10.000 divisões (Programável até 15.000 divisões), Resolução Interna 300.000 divisões.
- *Display* de LCD com *backlight***.**
- Modo de pesagem em **kg** e **g**.
- Função Tara em toda a escala do indicador; Função de Captura de Zero ao ligar; Contagem de peças; Indicação de Bruto/Líquido.
- Funções *Hold*, Pesagem de Animais e Verificadora de Peso (*checkweigher*).

- Indicação de carga baixa na bateria.
- Saída serial RS-232 programável.

1.4.2 ESPECIFICAÇÕES

- Entrada de Sinal Analógico, Conversor A/D: Sensitividade de Entrada 0,3µV/d (Mínimo)
- *Range* do Sinal de Entrada: -1mV~+14mV
- *Range* do Sinal de Zero: -1mV~+5mV
- Excitação da Célula de Carga: 5VDC ± 5% 100mA
- Capacidade de Alimentação de Células de Carga: Até 4 células de 350Ω cada.
- Não-Linearidade: 0.01% do fundo de escala do instrumento
- Resolução do conversor A/D: 500.000 *counts* (Máximo)

1.4.3 APARÊNCIA DO INSTRUMENTO



1.4.4 ALIMENTAÇÃO

- Bateria recarregável 6V / 4,5 Ah
- Fonte externa AC com adaptador DC 9V

No caso da conexão RS-232 e da célula de carga, apenas cabos com diâmetro de 3 a 5,5mm podem ser utilizados, ou a vedação do indicador será comprometida.

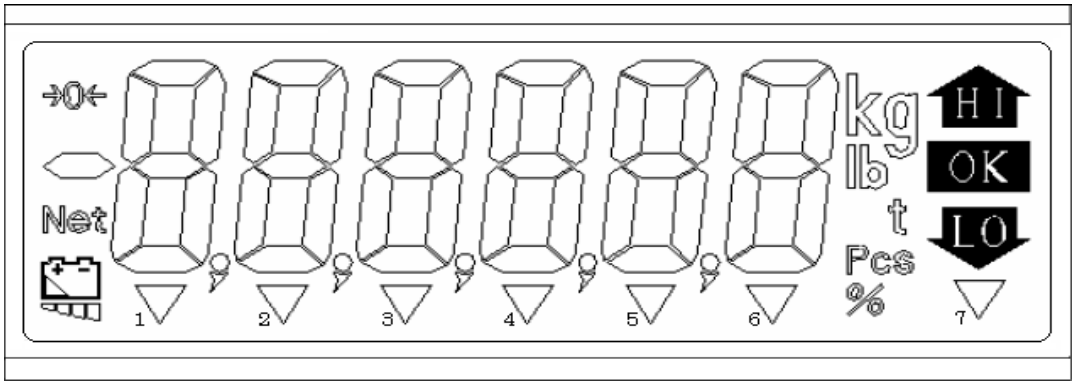
1.4.5 CONSUMO DE ENERGIA

- Aproximadamente DC 14 mA (Indicador)
- Aproximadamente DC 24 mA (Indicador + *backlight* ativo)

1.4.6 AVISO DE CARGA BAIXA NA BATERIA

Quando o símbolo estiver piscando no *display* do equipamento, a bateria deverá ser recarregada.

1.4.7 DISPLAY



Legendas

HI	O peso sobre a plataforma de pesagem é maior que o programado no limite superior.
OK	O peso sobre a plataforma de pesagem é igual ao peso programado no *checkweigher*.
LO	O peso sobre a plataforma de pesagem é menor que o peso programado no limite inferior.
Kg	A unidade de medida está em quilogramas.
Lb	A unidade de medida está em libras.
Pcs	O indicador está operando no modo de amostragem e contagem.
→0←	O indicador está operando no centro da banda de zero.
Net	O peso exibido no *display* é o peso apenas dos produtos sobre a plataforma, sem considerar o peso da tara ou da caixa que contem os produtos. Esta legenda está ativa quando a função de tara estiver sendo usada.
	Status da bateria. Quando estiver piscando a bateria do equipamento deve ser recarregada ou substituída.
▼1 STABLE	O peso aplicado sobre a plataforma de pesagem está estável.
▼2	O indicador está operando no modo de peso bruto. O *display* de pesagem está exibindo o peso dos produtos e caixas que contém os produtos pesados.
▼3	O peso unitário da peça que está sendo contada é muito baixo para realizar uma contagem de peças com boa precisão.
▼4	O tamanho da amostra não é suficientemente grande para realizar uma contagem com boa precisão.

▼5 Hold	A função *Hold* está em uso.
▼6	Unidades "N", "dwt", ou "carat" (Depende da configuração do equipamento.)
▼7 oz	Quando ativa, indica que o indicador está exibindo a pesagem em onças.

2 OPERANDO O INDICADOR

2.1.1 FUNÇÕES DAS TECLAS

	Liga o indicador Zera (Dentro da faixa de zero) Cancela a Tara
	Desliga
	Tara
	Mudar unidades de medida
	Alterna o valor exibido entre Peso Bruto e Peso Líquido

2.2 PARA LIGAR E DESLIGAR O INDICADOR

Pressione a tecla **LIGA/ZERO** para ligar o indicador;

Pressione a tecla **DESL.** para desligá-lo.

2.3 ZERO

- Quando a plataforma de pesagem estiver vazia e o *display* não estiver exibindo zero, pressione a tecla **LIGA/ZERO** para zerar a indicação do *display*. Quando o indicador estiver em zero, a legenda "→0←" estará ativa.
- Quando o indicador estiver medindo dentro da faixa de aceitação de zero, a execução da função de zero realiza a zeragem do indicador ou cancela a função de tara.
- Faixa de aceitação de zero: Para atender aos requisitos da **Portaria INMETRO/DIMEL Nº236/94**, o **Indicador WT3000-I** tem faixa de aceitação de zero limitada a 4% da carga máxima do equipamento.

2.4 FUNÇÃO DE TARA

- Posicione um recipiente sobre a plataforma de pesagem e assim que o peso estiver estável, pressione a tecla **TARA** para zerar a indicação do peso do recipiente. O *display* irá então ativar a legenda "Net".
- Posicione os produtos dentro do recipiente para o *display* exibir o peso líquido dos produtos.
- Remova todo o recipiente; o *display* exibirá o valor negativo do peso do recipiente vazio. Pressionando então a tecla **TARA** novamente, a tara realizada é anulada e o indicador voltará a indicar zero. A legenda "**Net**" se apagará.
- A função tara pode ser utilizada continuamente até atingir a carga máxima do equipamento.
- A operação de tara sucessiva é realizada através da adição/remoção de objetos da plataforma de pesagem, e é necessário o acionamento da tecla **TARA** cada vez que esta operação for realizada.

2.5 FUNÇÃO BRUTO/LÍQUIDO

- No modo de operação por tara, o *display* irá ativar a legenda "**Net**". Pressione a tecla **LIQ./BRUTO** para alternar o modo de funcionamento do indicador entre "**Peso Líquido**" e "**Peso Bruto**".
- Quando a legenda ▼ **BRUTO** estiver ativa, o valor de peso no *display* representa o valor total da tara e do peso líquido.
- No modo de operação Peso Bruto, apenas as teclas **DESL.** e **LIQ./BRUTO** estarão funcionais.
- A tecla **LIQ./BRUTO** é usada apenas no modo de operação com tara.

2.6 CONTAGEM DE PEÇAS

1. Se for utilizar um recipiente (Tara), coloque o recipiente vazio no indicador e pressione a tecla "**TARA**".
2. Coloque uma quantidade conhecida de peças (10, 20, 50, 100 ou 200 peças).
3. Pressione a tecla "**UNIDADES**" para entrar no modo de contagem de peças.
4. Pressione a tecla ◀ para selecionar a quantidade correta.
5. Pressione a tecla "**UNIDADE**" para confirmar
6. Com a quantidade de peças já indicada no *display* do indicador, posicione os produtos sobre a plataforma de pesagem.
7. Para sair do modo de contagem, pressione a tecla "**UNIDADES**".

Observações:

- A tecla "**UNIDADE**" alterna entre pesagem e contagem. Quando o indicador está no modo de pesagem e é pressionada a tecla "**UNIDADE**", ele entra no modo de contagem de acordo com o peso médio da última peça configurada.
- O indicador armazena a configuração da contagem mesmo quando é desligado.
- O peso unitário de cada peça deve ser maior que 1 décimo da divisão do indicador. Caso contrário, a legenda será exibida no *display*. Por exemplo: Para umo indicador com capacidade máxima 150kg com divisão de 50g, o peso unitário da peça tem que ser maior que 5g.

- O peso total da amostra deve ser maior que a carga mínima do indicador. Caso contrário a legenda será exibida no *display*.
- Quanto maior a quantidade de peças utilizadas na amostra, maior é a precisão da contagem.
- Quando as legendas e estão ativadas, a contagem pode conter erros.
- Se o indicador for desligado enquanto estiver operando dentro do modo de contagem, ele memorizará o modo de operação em contagem "**Pcs**". Quando for ligado novamente, irá operar automaticamente no modo de contagem.
- Quando 5 dos produtos pesados forem maiores que o tamanho da amostra e menores que o dobro do tamanho, o indicador recalculará automaticamente o peso médio por peça, a fim de maximizar a precisão nas contagens.

2.7 COMPARAÇÃO (*CHECKWEIGHER*)

1. Para configurar os parâmetros de comparação, mantenha pressionada a tecla e depois pressione a tecla . O indicador mostrará **01 FnC**.
2. Pressione a tecla e o indicador mostrará **FnC 00**. Utilize as teclas e para alterar os valores. Utilize a tecla para acessar parâmetros ou confirmar valores.
3. Selecione o parâmetro **FnC 03**.
4. O *display* indicará **000.00h**.

- Digite o valor do limite superior de verificação.
- O *display* indicará **000.00L**.
- Digite o valor do limite inferior de verificação.
- O *display* indicará **11100b**.

Representando cada digito com uma letra:

$1_a1_b1_c00$

a	1 • Ativa o *beep*
	0 → Desativa o *beep*
b	1 → *Beep* toca com o peso estável
	0 → *Beep* toca com o peso instável
c	1 → *Beep* toca quando o peso está entre o limite superior e inferior
	0 → Beep toca quando o peso não está entre o limite superior e inferior

5. Para sair do modo de configuração, selecione o parâmetro **00 ESC**.

3 CONFIGURAÇÕES DO USUÁRIO

Para acessar as configurações de usuário, mantenha pressionada a tecla

e depois pressione a tecla

. O indicador mostrará **01 FnC**. Utilize as teclas

e

para alterar os valores; e a tecla

para confirmar.

Para sair do modo de configuração, selecione o parâmetro **01 ESC**.

3.1 CONFIGURAÇÃO DE FILTRO, COMPARAÇÃO, HOLD E OUTROS

01 FnC		
FnC 00	Volta ao menu anterior	
FnC 01	*Backlight* automático	
	bl **oFF**	*Backlight* sempre desligado.
	bl **on**	*Backlight* liga quando é aplicado um peso no indicador (acima de 10 divisões) e desliga quando o peso estabiliza por 10 segundos ou retornar a zero.
FnC 02	A oFF**0**	Desligamento automático
		0 a 9 minutos sem uso.
FnC 03	005.00h	Função de Comparação

<table>
<tr><td></td><td></td><td>O display indicará 000.00h.
Digite o valor do limite superior de verificação.
O display indicará 000.00L.
Digite o valor do limite inferior de verificação.
O display indicará 11100b.

Representando cada digito com uma letra:
1a1b1c00
<table><tr><td rowspan="2">a</td><td>1 • Ativa o beep</td></tr><tr><td>0 • Desativa o beep</td></tr><tr><td rowspan="2">b</td><td>1 • Beep toca com o peso estável</td></tr><tr><td>0 • Beep toca com o peso instável</td></tr><tr><td rowspan="2">c</td><td>1 • Beep toca quando o peso está entre o limite superior e inferior</td></tr><tr><td>0 • Beep toca quando o peso não está entre o limite superior e inferior</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">FnC 04</td><td rowspan="3">rEturn</td><td>Retorna a configuração padrão de fábrica</td></tr>
<tr><td>rEturn → Cancela</td></tr>
<tr><td>FormAt → Volta aos parâmetros de fábrica.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">FnC 05</td><td rowspan="2">ZERO 0</td><td>Após o indicador ultrapassar 1/3 da carga máxima, força o retorno a zero depois que o peso é retirado.</td></tr>
<tr><td>0 a 9 divisões (Padrão = 0)</td></tr>
<tr><td>Fil 0</td><td>Filtro digital de 0 a 9, Quanto maior, mais estável. (Padrão = 0)</td></tr>
<tr><td>3db 5</td><td>Filtro digital de 0 a 9, Quanto maior, mais estável. (Padrão = 5)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">FnC 06</td><td rowspan="5">hoLd 0</td><td>0→ Função HOLD desabilitada</td></tr>
<tr><td>1→ O indicador mostra o valor máximo de peso conforme o peso muda.</td></tr>
<tr><td>2→ Trava quando o peso estabiliza, libera a pesagem ao pressionar uma tecla.</td></tr>
<tr><td>3→ Trava quando o peso estabiliza, libera a pesagem quando volta a zero.</td></tr>
<tr><td>4→ Pesagem de animal;
Em zero, o indicador mostra
"------". Quando é colocada uma carga, o indicador mostra a média de 10 segundos de leituras e congela no display. libera a pesagem quando volta a zero.</td><td>Tolerância
(1% a 100%)
Padrão(10%)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FnC 07</td><td rowspan="2">AvErG0</td><td>3 → Auto peso médio unitário</td></tr>
<tr><td>3 → Não Auto peso médio unitário</td></tr>
<tr><td rowspan="3">FnC 10</td><td colspan="2">Memória de Zero / Retém o valor de peso mesmo se o indicador for desligado.
Obs:não memoriza a valores de tara.</td></tr>
<tr><td>oFF</td><td>Desativa a memória de zero</td></tr>
<tr><td>on</td><td>Ativa a memória de zero</td></tr>
</table>

3.2 COMUNICAÇÃO SERIAL

03 rS1			
rS1 00	Volta ao menu anterior		
rS1 01	b 9600	BaudRate	
		600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200	
rS1 02	P n81	Protocolo	
		n81	Sem paridade, 8 data bits, 1 stop bit
		E71	Paridade par, 7 data bits, 1 stop bit
		O71	Paridade impar, 7 data bits, 1 stop bit
rS1 03	F-M	Formato de transmissão	
		0	Valor no *display*
		1	Somente bruto
		2	Somente liquido
		3	Valor no *display* (simples)
		4	Bruto (simples)
		5	Liquido simples
		6	Comparação + Valor no *display* (simples)
		7	Comparação + Bruto (simples)
		8	Comparação + Liquido (simples)
		9	Tara
rS1 04	CoMand	Modo de transmissão	
		CoMAnd	Modo de Comando
		StrEAn	Transmissão contínua
		Auto	Transmite uma vez quando o peso estabiliza. Obs: Para poder transmitir novamente, é necessário que o peso fique abaixo do número de divisões programado no parâmetro rS1 06.
		rs-oFF	Desabilita a transmissão serial
rS1 05	rPS4	Freqüência de transmissão continua	
		1	1 vezes/segundo
		2	2 vezes/segundo
		4	4 vezes/segundo
		8	8 vezes/segundo
		16	16 vezes/segundo
		MAIl	Mais que 16 vezes/segundo

rS1 06	Z-b 05	Peso mínimo para transmissão automática Determina o número de divisões mínimas para a auto transmissão um valor de peso. Obs: Se este valor for igual a 0, cancela a transmissão automática.	
		De 0 a 99 divisões	
rS1 07	V-b	*Reset* da transmissão automática	
rS1 08	ALL-P	Condição de saída (Transmissão Contínua)	
		ALL-P	Transmite o tempo todo
		Stb-P	Transmite só com peso estável
rS1 08	ALL-P	Condição de saída (Transmissão Contínua)	
		ALL-P	Transmite o tempo todo
		Stb-P	Transmite só com peso estável
rS1 09	Six	Quantidade de *bytes* de peso transmitidos	
		Six	Peso com 6 *bytes*.Ex: ST,GS,+123456kg<CR><LF>
		Seven	Peso com 6 *bytes*.Ex: ST,GS,+1234567kg<CR><LF>

3.2.1 PACOTE DE TRANSMISSÃO SERIAL

Formato de peso

Bruto	S	T	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	5	6	7	SP	SP	o	z	CR	LF
Líquido	S	T	,	N	T	,	+	1	.	2	3	.	4	5	6	t	l	.	g		
Tara	S	T	,	T	R	,	+	0	1	2	.	3	4	5	6	SP	SP	k	g		
Mais OL	O	L	,	G	S	,	+	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
Menos OL	O	L	,	G	S	,	-	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
Instável	U	S	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	.	5	6	SP	SP	l	b		

Formato simples

G/N	+	1	.	2	3	.	4	5	6	CR	LF
G/N	+	0	1	2	3	4	5	.	6		
G/N	+	0	1	2	.	3	4	5	6		
Mais OL	+	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
Menos OL	-	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		

***Status* de Comparação + Formato simples**

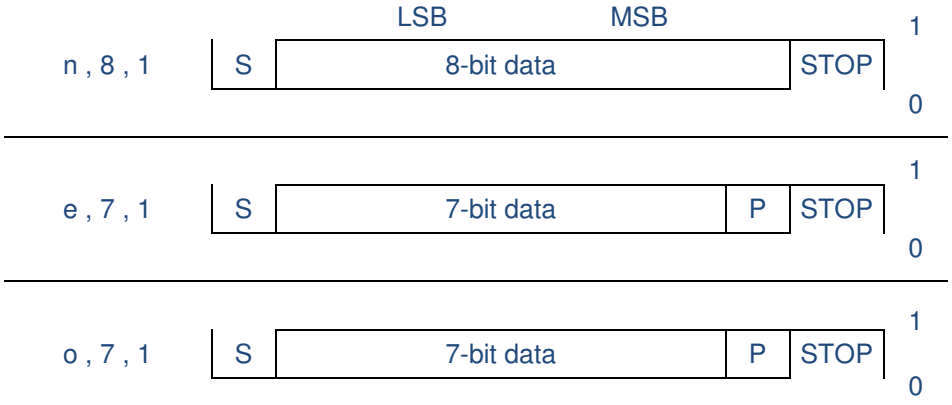
Byte0	Byte1	Byte2	+/-	1	.	2	3	.	4	5	6	CR	LF

Byte0: HI 30H/31H

Byte1: OK 30H/31H

Byte2: LO 30H/31H

Formato serial de dados



Observação:

S: Start bit

STOP: Stop bit

P: Parity bit

3.2.2 ENVIO DE COMANDOS PARA O INDICADOR

Comandos de Função

MZ	Zero	**SO**	Modo Command
MT	Tara	**UA**	Muda para a 1º unidade
MG	Peso bruto	**UB**	Muda para a 2º unidade
MN	Peso líquido	**UC**	Muda para a 3º unidade
CT	Limpa o valor de TARA	**UD**	Muda para a 4º unidade
SC	Transmissão continua	**UE**	Muda para a 5º unidade
SA	Transmissão automática	**UF**	Muda para a 6º unidade
%	Pára a transmissão continua e entra no modo command		

OBS: Os parâmetros UA ~ UF dependem da configuração da balança que está sendo utilizada.

Comandos de leitura de dados

RW	Lê o valor atual de peso	**RH**	Lê o peso bruto (simples)
RG	Lê o peso bruto	**RI**	Lê o peso líquido (simples)
RN	Lê o peso líquido	**RJ**	Lê o resultado da comparação + valor

			instantâneo do display (simple)
RT	Lê a TARA	**RK**	Lê o resultado da comparação + peso bruto (simples)
RB	Lê o valor instantâneo no display (simples)	**RL**	Lê o resultado da comparação + peso líquido (simples)

OBS:
1) Adicione o caractere **%** antes do comando para fazer a sua leitura continuamente.
2) Adicione o caractere # antes do comando para fazer a transmissão do dado quando o peso estiver estável.

Comandos da função Verificação

RS00HI	Lê o valor programado em HI	**WS00HI**	Escreve o valor a ser programado no parâmetro HI
RS00LO	Lê o valor programado em LO	**WS00LO**	Escreve o valor a ser programado no parâmetro LO

Mensagens de erro de envio de comandos

E1 + comando enviado: Comando errado

E2 + comando enviado: Comando com erro de formato

E3 + comando enviado: Comando não reconhecido

3.2.3 CABO DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS232

WT3000-I **PC**

TX..... 2

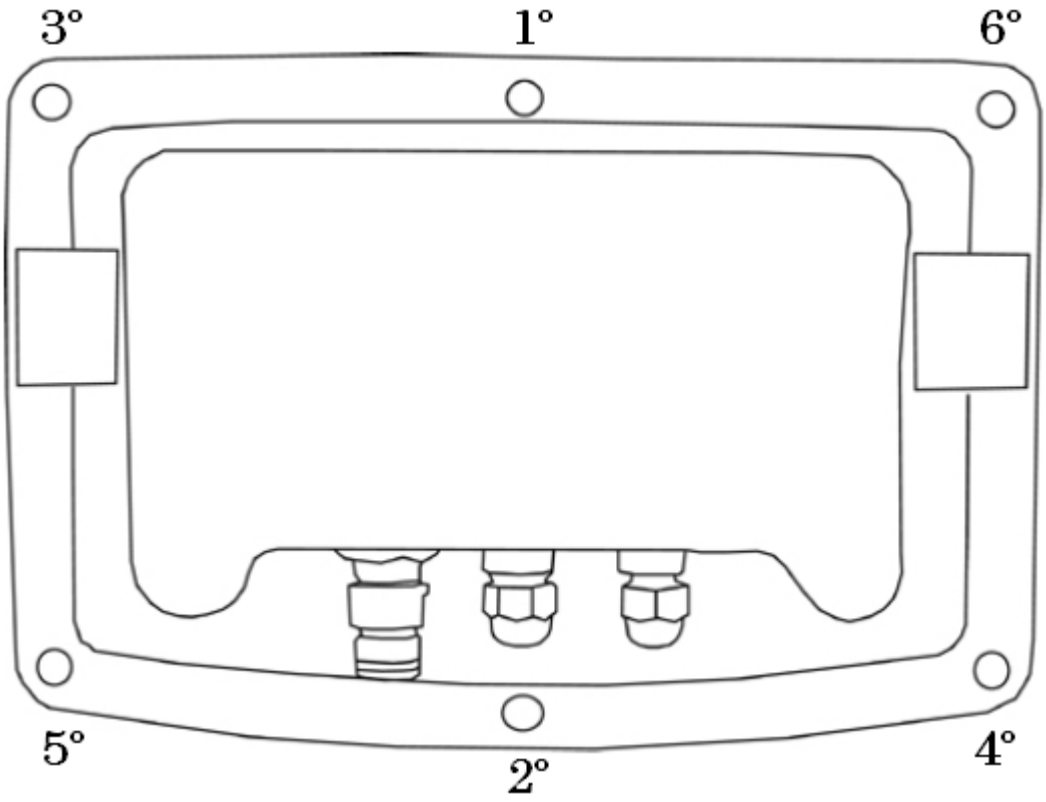
RX..... 3

GND..... GND

4 ABRINDO E FECHANDO O EQUIPAMENTO

Para garantir o grau de impermeabilidade IP-67 é importante observar:

1. Antes de abrir o indicador, verifique se ele está seco. Se necessário seque o indicador dando atenção especial à junção entre o painel frontal e a parte traseira.
2. Para fechar o indicador, encaixe os parafusos no gabinete sem dar o aperto. Uma vez posicionados, aperte os parafusos na seqüência abaixo com um torque de 12kgf/cm.



5 VERIFICAÇÃO DO PESO MORTO

1. Pressione e solte a tecla **DESL**.
2. Coloque a chave **SWA1** na posição **LOCK**
3. Mantenha pressionada a tecla **LÍQUIDO/BRUTO** e pressione a tecla **LIGA/ZERO**; o *display* deve indicar **01 Ad[.**
4. Pressione a tecla **TARA.**
5. A luz de fundo (*backlight*) do *display* deverá acender e indicar o valor de incrementos internos referentes ao ***PESO MORTO***.

- Dois detalhes devem ser observados:
    - O valor lido no *display* não pode ser menor que 10.000 nem maior que 150.000. (Uma indicação fora desta faixa pode indicar erro na conexão da célula, célula mal dimensionada, cabo rompido ou célula danificada.)
    - Quando aplicada uma carga sobre a plataforma, o valor indicado no *display* deve aumentar. Caso contrário, os condutores de alimentação ou sinal da célula estão invertidos.

6 INSTALAÇÃO DA CÉLULA DE CARGA

A célula de carga deve ser instalada no conector CN2, observando-se as seguintes terminações:

E+	Conectar ao positivo da alimentação da célula de carga.
E -	Conectar ao negativo da alimentação da célula de carga.
SEN+	Conectar ao sense positivo da célula de carga.
SEN-	Conectar ao sense negativo da célula de carga.
S+	Conectar ao sinal positivo de saída da célula.
S -	Conectar ao sinal negativo de saída da célula.
GND	Conectar ao terra da célula de carga (malha da célula de carga)

7 PROGRAMAÇÃO E CALIBRAÇÃO

Para entrar no modo de programação, coloque a chave SWA1 na posição ADJ.

Observação importante:
1) Ao colocar a chave na posição **ADJ**, todos os parâmetros são alterados para o modo *default*, ou seja, recebem parâmetros de fábrica.
2) Ao terminar a programação, volte o *jumper* para a posição **LOCK**.

Utilize as teclas

e

para alterar os valores e a tecla

para confirmar.

7.1 CONFIGURAÇÃO DE CAPACIDADE

<table>
<tr><th colspan="5">01 CSP</th></tr>
<tr><td>CSP 00</td><td colspan="4">Volta ao menu anterior</td></tr>
<tr><td rowspan="13">CSP 01</td><td colspan="3" rowspan="2"></td><td colspan="2">Exemplo</td></tr>
<tr><td>300kg x 50g</td><td>60.000kg x 10kg</td></tr>
<tr><td rowspan="3">u00000</td><td colspan="2">Unidade de indicação</td><td rowspan="3">u000001</td><td rowspan="3">u000001</td></tr>
<tr><td colspan="2">”g”= 100001</td></tr>
<tr><td colspan="2">”kg”=000001</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C00000</td><td colspan="2" rowspan="2">Capacidade</td><td colspan="2">Digitar a capacidade com as casas decimais. Sem a vírgula.</td></tr>
<tr><td>030000</td><td>060000</td></tr>
<tr><td rowspan="8">d00000</td><td colspan="2">Divisão</td><td>52000</td><td>10001</td></tr>
<tr><td colspan="2">a=Incremento (1,2,5)</td><td colspan="2" rowspan="6">$d_a0_b0_c0_d0_e0_f$
• O digito “a”, indica o incremento (1,2 ou 5);
• O digito “b”, indica a posição do ponto decimal;
• O digito “e”, multiplica o incremento por 10 (Rodoviária);
• Os dígitos “c”, “d” e “f” são sempre iguais a “0”</td></tr>
<tr><td colspan="2">b=Ponto decimal</td></tr>
<tr><td colspan="2">c=0</td></tr>
<tr><td colspan="2">d=0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">e=</td><td>0→Divisão de 1, 2 ou 5kg</td></tr>
<tr><td>1→Divisão de 10, 20 ou 50kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">f=0</td><td>$5_a2_b0_c0_d0_e0_f$</td><td>$1_a0_b0_c0_d1_e0_f$</td></tr>
</table>

CSP 02	Não usado
CSP 03	Não usado

7.2 CALIBRAÇÃO

02 CAL	
CAL 00	Volta ao menu anterior
CAL 01	**Ajuste** **1.** Peso de calibração: • Aparece o peso de calibração, com o último dígito piscando. • Digite o valor correto do peso que será usado na calibração. **2.** Ajuste de Zero: • Após digitar o peso de calibração, o indicador exibe “CEntr” enquanto ajusta o zero, aguarde até o indicador pedir o peso de calibração. **3.** Ajuste do peso: • Aparece o valor de peso escolhido piscando. Coloque o peso de calibração e tecle ▶. • O Valor do peso para de piscar por uns instantes e depois volta a piscar. Tirando o peso, o indicador indica zero. **4.** Desligue o indicador **5.** Colocar jumper na posição LOCK.
CAL 02	**Compensação de diferença de Gravidade** • Esta função é opcional e serve para informar o valor da gravidade local onde o indicador será calibrada. • A função 06 CGr serve para informar o valor da gravidade do local onde o indicador será utilizada. • As funções CAL 02 e 06 CGr devem ser configuradas após a calibração e influenciam no ganho.
ShAnGh	**(9,79423 m/sec2)**
TAiPE1	**(9,78914 m/sec2)**
OthErS	**Digite os valor da gravidade local**

7.3 AJUSTE DE LINEARIDADE

- Esta função pode ser usada para corrigir erros de linearidade.
- Para isso podem ser utilizados 8 pontos de ajuste (L0 a L8).
- Ao ajustar a linearidade, o indicador deve ser calibrada novamente.
- Pressionando a tecla ◀ em qualquer um dos passos de L0 A L8, o indicador sai do ajuste e salva os ajustes já realizados.
- Nos parâmetros L0 a L8 devem ser colocados os valores de multiplicação, de acordo com a tabela abaixo:

Multiplicador				
1 = 1	4 = 4	7 = 7	A = 10	D = 13
2 = 2	5 = 5	8 = 8	B = 11	E = 14
3 = 3	6 = 6	9 = 9	C = 12	F = 15

L0 = 1 (peso morto) **L1** = 1 (1º peso) **L2** = Multiplicador (2º peso) **L3** = Multiplicador (3º peso) **L4** = Multiplicador (4º peso) **L5** = Multiplicador (5º peso) **L6** = Multiplicador (6º peso) **L7** = Multiplicador (7º peso) **L8** = Multiplicador (Ultimo peso)	O "multiplicador" é igual diferença entre o valor do próximo peso e o peso atual em relação ao valor do primeiro peso (L1). $$Multiplicador = \frac{\text{Próximo Peso} - \text{Peso Atual}}{\text{Primeiro Peso}}$$

Exemplo 1:

Se o 1º peso aplicado foi de 500g e o 2º peso aplicado for de 3000g, então L1 = 1 e L2 = 5 pois $\frac{3000-500}{500}=5$

Agora, se formos colocar 3500g no 4º peso, então L4 = 1 pois $\frac{3500-3000}{500}=1$

E, se o 5º peso for de 5.000g, então L5 = 3 pois $\frac{5000-3500}{500}=3$

E assim por diante.

Exemplo 2:

Considerando uma balança de 10kg a ser ajustada com 500g, 1000g, 1500g, 2000g, 4000g, 6000g, 90000g e 10.000g, então: L0=1, L1=1, L2=1, L3=1, L4=1, L5=4, L6=4,L7=6, L8=2.

7.4 CONFIGURAÇÃO DE FILTRO, FAIXA DE ZERO, HOLD E OUTRO

04 CFn			
CFn 00	Volta ao menu anterior		
CFn 01	ZERO 0	Após o indicador ultrapassar 1/3 da carga máxima, força o retorno a zero depois que o peso é retirado.	
		0 a 9 divisões (Padrão = 0)	
	Fil 0	De 0 a 9, Quanto maior, mais estável. (Padrão = 0)	
	3db 5	De 0 a 9, Quanto maior, mais estável. (Padrão = 5)	
CFn 02	ProvE 0	1= Modelos não aprovados (Permite calibração Externa)	
		2= Modelos aprovados OIML ou NTEP	
		3= Aprovados no Sri Lanka (Zero aceitável numa faixa de ±4% do ponto ajustado)	
		4= Modelos Aprovados no Brasil (Não permite contagem de peças menores que 0,1e)	
		5= Com a tara ativada, ao pressionar a tecla "**LIQ/BRUTO**", o peso bruto é mostrado por 5 segundos e depois volta ao peso líquido.	
CFn 03	PyA	0=Som da Buzina baixo	
		1=Som da Buzina Alto	
CFn 04	= 0	Faixa de zero ao ligar (em relação a capacidade)	
		0⟶ 10%	5⟶ 60%
		1⟶ 20%	6⟶ 70%
		2⟶ 30%	7⟶ 80%
		3⟶ 40%	8⟶ 90%
		4⟶ 50%	9⟶ 100%
CFn 05	HoLd 0	0⟶ Função HOLD desabilitada	
		1⟶ O indicador mostra o valor máximo de peso conforme o peso vai mudando.	
		2⟶ Trava quando o peso estabiliza, libera a pesagem ao pressionar uma tecla.	
		3⟶ Trava quando o peso estabiliza, libera a pesagem quando volta a zero.	
		4⟶ Pesagem de animal; Em zero, o indicador mostra "------". Quando é colocada uma carga, o indicador mostra a média de 10 segundos de leituras e congela no display. libera a pesagem quando volta a zero.	Tolerância (1 a 100%) Padrão(10%)
			Quantidade de médias (1 a 64) Padrão(8)

7.5 COMPENSAÇÃO DE DIFERENÇA DE GRAVIDADE

06 CGr

- Esta função é opcional e serve para informar o valor da gravidade local onde o indicador será utilizado.
- A função CAL 02 serve para informar o valor da gravidade do local onde o indicador será Calibrada.
- As funções CAL 02 e 06 CGr devem ser configuradas após a calibração e influenciam no ganho.
- Entre com o valor da gravidade (de 9,7803184558 a 9,8321772792).

7.6 CALIBRAÇÃO EXTERNA

02 EC

Ajuste

1. Peso de calibração:
- Aparece o peso de calibração, com ultimo digito piscando.
- Digite o valor correto do peso que será usado na calibração.
2. Ajuste de Zero:
- Após digitar o peso de calibração, o indicador exibe "------" enquanto ajusta o zero. Aguarde até que o indicador peça o peso de calibração.
3. Ajuste do peso:
- Aparece piscando o valor de peso escolhido. Coloque o peso de calibração e pressione ▶.
- O valor do peso para de piscar por instantes e depois volta ao menu principal (mostra **02 EC**).
4. Desligue o indicador
- A calibração externa só corrige desvios de no máximo 10% do peso de calibração.
- A calibração externa não é permitida para indicadores aprovados pelo INMETRO.
- Só possível fazer calibração externa se o parâmetro de acesso restrito **CFn 02** for igual a 0.

8 MENSAGENS DE ERRO

E0	EEPROM Não está trabalhando corretamente, não foi programada ou a placa principal está com defeito.
E1	Zero está acima da faixa de zero ao ligar.
E2	Zero está abaixo da faixa de zero ao ligar.
E4	Conversor A/D instável. (Valor interno oscilando)
E5	Conversor A/D está abaixo da faixa de zero (Valor interno abaixo de zero)
E9	Defeito no circuito de A/D. A célula pode estar conectada incorretamente.
oL	Sobrecarga.
oF	O Valor do conversor A/D está acima da faixa de funcionamento.

9 ANEXO 1: CARACTERES DO DISPLAY DE 7 SEGMENTOS

Digito	Display	Alfabeto	Display	Alfabeto	Display
0		A		N	
1		B		O	
2		C		P	
3		D		Q	
4		E		R	
5		F		S	
6		G		T	
7		H		U	
8		I		V	
9		J		W	
		K		X	
		L		Y	
		M		Z	

10 ENDEREÇOS LIBRACOM

ESTEIO, RS – SEDE

Rua Lageado, 144 – Centro

CEP 93260 - 190 – Esteio, RS

Fone: 51 3458-1028

Fax: 51 3458-1028

E-mail: *libracom@libracom.com.br*